

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 05 374 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
B 60 K 26/02
B 60 K 41/06
G 05 G 1/14

②1 Aktenzeichen: 195 05 374.5
②2 Anmeldetag: 17. 2. 95
④3 Offenlegungstag: 22. 8. 96

BEST AVAILABLE COPY

DE 195 05 374 A 1

⑦1 Anmelder:
Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,
DE

⑦2 Erfinder:
Reiter, Friedrich, 71069 Sindelfingen, DE;
Bossenmaier, Alban, Dipl.-Ing., 71126 Gäufelden, DE

⑤6 Entgegenhaltungen:
DE 81 22 999 U1
US 39 18 320
US 28 24 465
US 28 03 971
US 27 32 729
US 23 49 742

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Justiervorrichtung für die Einstellung des Verstellweges eines Gaspedales

⑤7 Eine Justiervorrichtung für die Einstellung des Verstellweges eines Gaspedals zur Regulierung der Motordrehzahl in einem Kraftfahrzeug ist mit einem Anschlag für das Gaspedal versehen. In dem Gaspedal oder einem mit dem Gaspedal verbundenen Teil ist eine Aussparung angeordnet, in der eine Justierschraube aufgenommen ist, deren unteres Ende eine Anschlagfläche mit dem Anschlag bildet. In einem Querkanal des Gaspedals oder des mit dem Gaspedal verbundenen Teiles, der die Aussparung durchdringt, ist eine Justiermutter zur Verstellung der Justierschraube angeordnet.

DE 195 05 374 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Die Erfindung betrifft eine Justiervorrichtung für die Einstellung des Verstellweges eines Gaspedales nach der im Oberbegriff von Anspruch 1 näher genannten Art.

In der Praxis sind bisher unterschiedliche Justiervorrichtungen für Automatikgetriebe und für Schaltgetriebe erforderlich. Das Gaszugspiel für Leerlauf und Vollgas muß nämlich an zwei Stellen eingestellt werden. Bei Schaltgetrieben wird bisher die Leerlaufdrehzahl im Motorraum und die Vollgasdrehzahl durch Verstellung eines Anschlagpuffers unter dem Gaspedal eingestellt. Der Anschlagpuffer ist an der Stirnwand des Fahrgastraumes angeordnet und durch eine entsprechende Verdrehung wird dieser mehr oder weniger weit in axialer Richtung verschoben, bis die gewünschte Stellung und damit der Anschlag für das durchgetretene Gaspedal gegeben ist.

Ein derartiger Anschlagpuffer ist jedoch bei Automatikgetrieben nicht möglich. Automatikgetriebe sind in bekannter Weise mit einem Kick-down-Schalter versehen, der die Funktion hat, bei völlig durchgetretenem Gaspedal einen Steuerbefehl zu erzeugen, um in einen niederen Gang zu schalten. Für diesen Zweck ist eine exakte Stellung bzw. Lage erforderlich. Dies bedeutet, daß eine Wegbegrenzung bzw. -verstellung durch einen Anschlagpuffer mit einer entsprechend variablen Endstellung wie bei einem Schaltgetriebe nicht möglich ist. Aus diesem Grunde wird bei einem Automatikgetriebe die Einstellung des Gaszugspiels in umgekehrter Weise wie bei einem Schaltgetriebe vorgenommen. Beim Schaltgetriebe wird — wie erwähnt — der Leerlauf am Vergaser oder an einer Einspritzpumpe und das Vollgaspiel bei durchgetretenem Gaspedal im Fahrgastraum mit dem Anschlagpuffer eingestellt. Bei einem Automatikgetriebe wird die Vollgasdrehzahl bei dem durch den Kick-down-Schalter vorgegebenen pedalanschlag im Motorraum eingestellt. Die Einstellung der Leerlaufdrehzahl erfolgt im Innenraum. Hierzu muß ein Monteur durch ein sonst mit einem Deckel verschlossenes Loch in der Abdeckung des Fußraumes im Bereich des Gaspedales mit einer Hand durchgreifen und mit der anderen Hand das Gaspedal bis zum Anschlag drücken. Anschließend muß eine Einstellschraube am Gaszug entsprechend zur Einstellung des Gaszugspiels verstellt werden. Diese Einstellung muß unter Umständen mehrfach wiederholt werden, bis die Justierung exakt ist. Anschließend wird das Montageloch mit dem Deckel wieder schalldicht abgeschlossen.

Zur Einstellung bzw. zur Begrenzung des Weges eines Gaspedales sind bereits verschiedene Anschlag- und Verstelleinrichtungen, die mit dem Gaspedal zusammenwirken und die für diesen Zweck verstellbare Einstellschrauben und Einstellmutter aufweisen, bekannt. Allen vorbekannten Einstell- bzw. Verstelleinrichtungen liegt jedoch die Aufgabe zugrunde, entweder die Fahrgeschwindigkeit zu regulieren bzw. einzustellen oder die maximale Geschwindigkeit des Fahrzeuges zu begrenzen. Hierzu wird z. B. auf die US-PS 3 918 320, die US-PS 2 824 465, die US-PS 2 803 971, die US-PS 2 732 729, die US-PS 2 349 742 und das DE-GM 81 22 999 verwiesen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Justiervorrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, durch die die Einstellung des Gaszugspiels für Leerlauf und für Vollgas vereinfacht wird, insbesondere wobei für Automatikgetriebe und für

Schaltgetriebe die gleiche Einrichtung verwendet werden soll.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst.

Erfindungsgemäß wird nunmehr die gesamte Justiervorrichtung in das Gaspedal verlegt. Bei einem Schaltgetriebe befindet sich in bekannter Weise an der Stirnwand des Fahrgastraumes zum Motor hin ein fester Anschlag, während bei einem Automatikgetriebe dieser Anschlag durch den Kick-down-Schalter gebildet wird. Auf den festen Anschlag bzw. den Kick-down-Schalter wirkt nun die Verstelleinrichtung und zwar in gleicher Weise sowohl für ein Schaltgetriebe als auch für ein Automatikgetriebe.

Mit der erfindungsgemäßen Justiervorrichtung ergibt sich ein leichter und problemloser Einstellvorgang. Der Einstellvorgang wird nur an einer Stelle, nämlich im Innenraum des Fahrzeuges, vorgenommen. Ein Deckel und eine Deckelmontage und die hierfür erforderlichen Kosten bei einem Automatikgetriebe entfallen. Auf diese Weise wird auch eine Verbesserung der Schalldichtheit erreicht. Die gesonderte Einstellschraube am Gaszug bei Automatikgetrieben kann entfallen.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und aus dem nachfolgend anhand der Zeichnung beschriebenen Ausführungsbeispiel.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Gaspedales mit der erfindungsgemäßen Justiervorrichtung;

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1;

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III in der Fig. 1.

Ein Gaspedal 1, das in beliebiger Weise ausgebildet sein kann, ist mit einer Aussparung 2 versehen, die einen Führungskanal für eine Justierschraube 3 bildet. Die Justierschraube 3 ist in der Aussparung 2 durch eine Justiermutter 4 gehalten. Die Justiermutter 4 liegt in einem Querkanal 5, der die Aussparung 2 senkrecht zur Längsachse der Aussparung durchdringt.

Um ein Mitdrehen der Justierschraube 3 zu verhindern, ist diese mit seitlichen Abflachungen 6 versehen, und die Aussparung 2 ist in ihrer Form dem Querschnitt der Justierschraube 3 entsprechend angepaßt.

Die Justierschraube 3 weist an ihrem unteren Ende bzw. an ihrer unteren Stirnseite eine Anschlagfläche 7 auf, die bei durchgetretenem Gaspedal an einem festen Anschlag 8, der an der Stirnwand des Innenraumes des Fahrzeuges angeordnet ist, anliegt. In der Fig. 1 ist diese Lage gestrichelt angedeutet. Wie ersichtlich, verläuft dabei die Längsachse der Aussparung 2 rechtwinklig zur Anschlagfläche 7 und damit auch zu der durch den festen Anschlag 8 gebildeten Gegenfläche.

Durch die Ausgestaltung mit der Aussparung 2, der darin frei verschieblichen Justierschraube 3 und der in dem Querkanal 5 angeordneten Justiermutter 4 halten sich Justierschraube 3 und Justiermutter 4 gegenseitig in ihrer Lage. Damit bildet die Justierschraube 3 auch eine Einheit mit dem Gaspedal. Zum Aus- bzw. Einbau der Justierschraube 3 muß die Justiermutter 4 lediglich so weit verdreht werden, bis die Justierschraube 3 entweder unten oder oben aus dem Querkanal 5 freikommt, wonach die Justiermutter 4 aus dem Querkanal 5 gezogen werden kann und die Justierschraube 3 damit von allein herausfällt.

Um eine Verstellung der Justierung zu verhindern, sollte eine Selbsthemmung für die Justiermutter 4 oder eine entsprechende Einrichtung zur Selbsthemmung

vorgesehen sein.

Eine einfache Lösung für eine Selbsthemmung kann durch eine — nicht dargestellte — Kontermutter für die Justiermutter 4 erreicht werden.

Eine andere Lösung für eine Selbsthemmeinrichtung kann in der Verwendung von federnden Rastelementen zwischen der Justiermutter 4 und dem Gaspedal 1 liegen. Hierzu können z. B. federbelastete Kugeln vorgesehen sein, die zwischen der Justiermutter 4 und dem Gaspedal 1 angeordnet sind. Eine selbständige Verdrehung der Justiermutter 4 verhindernde Hemmteile können z. B. an der Umfangswand der Justiermutter, zwischen dieser und dem Gaspedal 1, oder auch an einer oder an beiden Stirnseiten der Justiermutter 4 und dem Gaspedal 1 angeordnet sein.

Anstelle einer Justierschraube 3 mit abgeflachten Längsseiten 6 zur Verhinderung einer Verdrehung sind ebenfalls andere Verdrehsicherungen im Rahmen der Erfindung möglich.

So kann z. B. für diesen Zweck eine Nut oder ein Längsschlitz vorgesehen sein, der mit einer entsprechenden in die Nut bzw. den Längsschlitz eingreifenden Nase, Rippe oder Vorsprung zusammenarbeitet. Dabei ist z. B. die Justierschraube entsprechend an ihrem Umfang mit einer Nase, einer Rippe oder einem Vorsprung versehen, wobei dann die Nase, die Rippe oder der Vorsprung in einer Nut oder einem Längsschlitz in der Aussparung 2 geführt ist (nicht dargestellt). Selbstverständlich ist auch die umgekehrte Lösung möglich, wobei die Aussparung 2 mit einer nach innen ragenden Rippe oder einem Vorsprung versehen ist, der in eine Längsnut bzw. einen Längsschlitz in der Justierschraube 3 mit Spiel eingreift.

Eine weitere sehr einfache Möglichkeit für die Selbsthemmung kann auch darin liegen, daß die Gewinde von Justierschraube 3 und Justiermutter 4 so aufeinander abgestimmt sind, daß eine erhöhte Reibung bei einer Verstellung gegeben ist.

Patentansprüche

1. Justiervorrichtung für die Einstellung des Verstellweges eines Gaspedales zur Regulierung der Motordrehzahl in einem Kraftfahrzeug mit einem Anschlag für das Gaspedal **dadurch gekennzeichnet**, daß in dem Gaspedal (1) oder einem mit dem Gaspedal verbundenen Teil eine Aussparung (2) angeordnet ist, in der eine Justierschraube (3) aufgenommen ist, deren unteres Ende eine Anschlagfläche (7) mit dem Anschlag (8) bildet, wobei in einem Querkanal (5) des Gaspedales (1) oder des mit dem Gaspedal verbundenen Teiles, der die Aussparung (2) durchdringt, eine Justiermutter (4) zur Verstellung der Justierschraube (3) angeordnet ist.
2. Justiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Automatikgetriebe der Anschlag (8) von einem Kick-down-Schalter für die Automatikgetriebebeschaltung gebildet ist.
3. Justiervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Justierschraube (3) wenigstens eine abgeflachte Längsseite (6) aufweist, wobei die Aussparung (2) eine daran angepaßte Querschnittsform besitzt.
4. Justiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Justiermutter (4) die Justierschraube (3) und das Gaspedal (1) oder ein mit dem Gaspedal (1) verbundenes Teil zu einer Einheit verbindet.

5. Justiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Justiermutter (4) für die Justierschraube (3) selbsthemmend ist.

6. Justiervorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß für die Selbsthemmung der Justierschraube (3) eine Kontermutter vorgesehen ist.

7. Justiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Justiermutter (4) federnde Rastelemente aufweist, die in das Gaspedal (1) oder ein mit dem Gaspedal verbundenes Teil eingreifen.

8. Justiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verdrehung der Justierschraube (3) durch wenigstens eine Nut oder einen Längsschlitz und eine in die Nut bzw. den Längsschlitz eingreifende Nase, Rippe oder Vorsprung verhindert ist, wobei Nut bzw. Längsschlitz und Nase, Rippe oder Vorsprung in der Justierschraube (3) bzw. der Aussparung (2) angeordnet sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

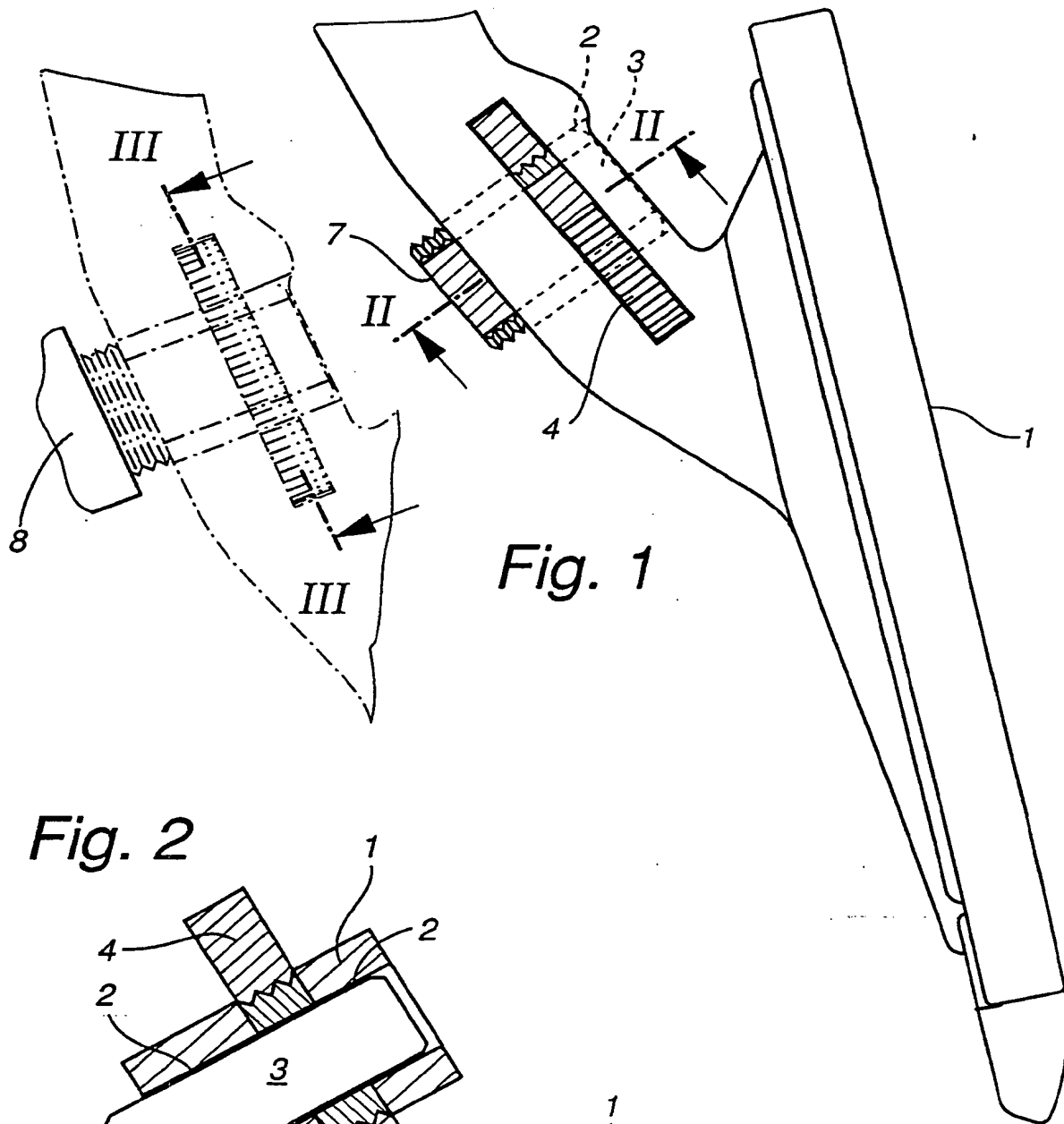


Fig. 1

Fig. 2

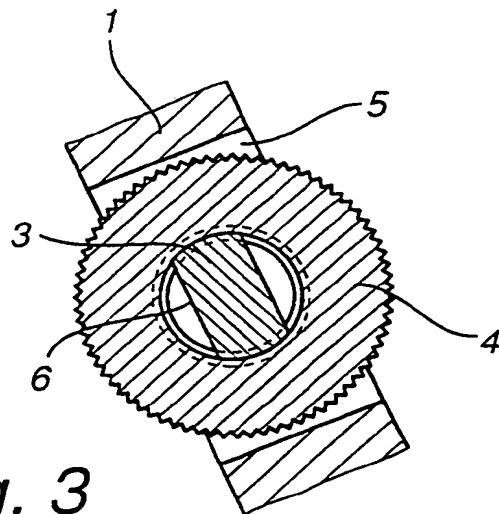
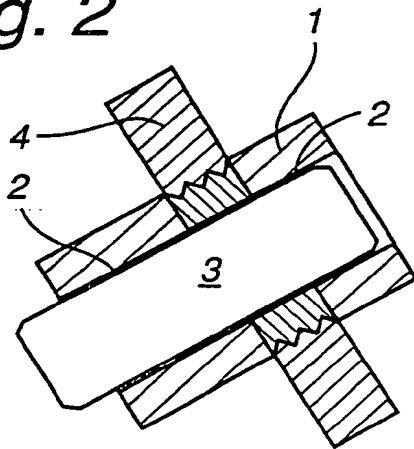


Fig. 3